Ontwikkeling van een gashouder voor tijdelijke biogasopslag

Organisatie

Biogas Holland uit Drachten ontwerpt, bouwt, installeert en onderhoudt biogasinstallaties, van gasbehandeling en -opslag tot WKK's en fakkels. Klanten zijn onder meer waterschappen, afvalverwerkers en de industrie.

Aanleiding en probleemstelling

Bij vrijwel iedere biogasinstallatie vormt de gashouder een essentieel onderdeel van het proces. Tijdens onderhoud, inspecties, reparaties of vervanging van een bestaande gashouder is de beschikbare opslagcapaciteit tijdelijk niet beschikbaar. Dit leidt vaak tot operationele beperkingen, productieverlies of het affakkelen van biogas.
Om deze uitdaging op te lossen ziet Biogas Holland kansen voor de ontwikkeling van een mobiele gashouder die tijdelijk op locatie geplaatst kan worden. Hierdoor blijft het geproduceerde biogas beschikbaar tijdens werkzaamheden aan de bestaande opslagvoorziening.
Biogas Holland wil onderzoeken of een gestandaardiseerde mobiele gashouder ontwikkeld kan worden die inzetbaar is op verschillende biogasinstallaties. Zo ontstaat een flexibel product of verhuurconcept waarmee klanten onderhoud kunnen uitvoeren zonder langdurige stilstand van hun installatie.
Een belangrijke uitdaging hierbij is het ontwikkelen van een veilige, universele en praktisch toepasbare aansluitmethode. De mobiele gashouder moet eenvoudig aangesloten en losgekoppeld kunnen worden op verschillende typen installaties, terwijl wordt voldaan aan alle geldende veiligheids- en ATEX-eisen.

Opdracht

Tijdens deze afstudeeropdracht onderzoek en ontwerp je een mobiele gashouder die op meerdere locaties inzetbaar is voor tijdelijke opslag van biogas.
De opdracht richt zich op zowel de technische als de praktische haalbaarheid van een dergelijke oplossing. Hierbij staat de vraag centraal hoe een mobiele gashouder veilig, efficiënt en economisch verantwoord kan worden ingezet bij uiteenlopende biogasinstallaties.
Je onderzoekt onder andere:

- Welke typen mobiele gashouders geschikt zijn voor tijdelijke opslag van biogas.
- Welke opslagcapaciteit nodig is voor verschillende typen installaties.
- Hoe een gestandaardiseerd aansluitconcept kan worden ontwikkeld.
- Hoe de mobiele gashouder veilig aangesloten en losgekoppeld kan worden.
- Welke veiligheidsvoorzieningen noodzakelijk zijn.
- Welke wet- en regelgeving van toepassing is.
- Hoe transport, plaatsing en ingebruikname georganiseerd kunnen worden.
- Of een verhuur- of serviceconcept commercieel interessant is voor Biogas Holland.

Aanpak

1. Analyse: onderzoeken van de behoefte aan tijdelijke biogasopslag, bestaande oplossingen en eisen vanuit de praktijk.
2. Veiligheid: inventariseren van relevante wet- en regelgeving, ATEX-richtlijnen en risico's rondom transport, aansluiting en gebruik.

3. Ontwerp: ontwikkelen van een mobiel gashouderconcept inclusief een universeel aansluit- en loskoppelsysteem.
4. Validatie: toetsen van het concept aan praktijksituaties en verschillende typen biogasinstallaties
5. Businesscase: bepalen van de technische, operationele en economische haalbaarheid van het concept.

Op te leveren resultaten

- Onderzoeksrapport: analyse van beschikbare technieken, toepassingsmogelijkheden en relevante wet- en regelgeving.
- Conceptontwerp: uitgewerkt ontwerp van een mobiele gashouder inclusief benodigde opslagcapaciteit en veiligheidsvoorzieningen.
- Aansluitconcept: universeel systeem voor veilig aansluiten en loskoppelen op verschillende biogasinstallaties.
- Risicoanalyse: beoordeling van operationele risico's en ATEX-aspecten inclusief aanbevelingen voor veilig gebruik.
- Businesscase en implementatieadvies: beoordeling van de technische, operationele en economische haalbaarheid van het concept.

Wat vragen wij

We zoeken een zelfstandige en analytische student met affiniteit voor werktuigbouwkunde, energietechniek of procesengineering. Je hebt interesse in innovatieve technische oplossingen, veiligheid en duurzame energie en kunt zowel technisch als praktisch nadenken over de inzet van een mobiele gashouder op verschillende locaties. Duur: indicatief 20 weken.

Interesse?

Stuur je CV en motivatie naar:
Erik Tingen
E.Tingen@biogasholland.nl